**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
# УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**
Направленность (профиль): **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

| Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| 1. Аудиторные занятия | 0 | 0 | часов |
| 2. Самостоятельная работа | 108 | 108 | часов |
| 3. Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16945

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от «11» 3 2017 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 01 декабря 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчики:

ст. преподаватель каф. КИБЭВС _____ Д. В. Кручинин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Согласована на портале № 16945

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика: Учебно-лабораторный практикум (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

**Вид практики:** Учебная практика

**Тип практики:** Учебно-лабораторный практикум

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-теоретическую подготовку обучающихся..

**Место практики в структуре образовательной программы:** данная практика входит в раздел «Б2.1» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком. Практике предшествуют дисциплины: Информатика, Русский язык и культура речи . Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: Математический анализ, Основы информационной безопасности .

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем. Общая трудоемкость данной практики составляет 3.0 З.Е., 2 недели (108 часов).

**Способы проведения практики:** стационарная.

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственном процессе на обеспечивающей кафедре..

**Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика:** научно-исследовательская.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики:** Целью учебной практики является закрепление полученных теоретических знаний, выработка практических умений и их применение.

**Задачи практики:**

– Конкретная задача состоит в ознакомлении с работой специалиста по защите информации..

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-8).

**Научно-исследовательская:**

– способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ (ПК-7).

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

– **знать** - технологию работы на ПК в операционных средах; - основные понятия информационной безопасности; - основные методы разработки алгоритмов; - основные современные средства вычислительной техники и программное обеспечение для поиска и обработки информации; - ГОСТы и образовательные стандарты в области разработки проектной и технической документации. ;

– **уметь** - применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ

Согласована на портале № 16945

для решения практических задач, в том числе профессиональных, и создания проектной и технической документации.;

– **владеть** − профессиональной терминологией в области информационной безопасности; - навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов), достаточных для оформления научно-технических работ; - навыками работы с современных средствами вычислительной техники и программного обеспечения для поиска и обработки информации..

## 4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

**Список баз практики** :

– Вычислительные лаборатории факультета безопасности..

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## 5. Содержание практики

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 — Этапы практики , трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

| Этапы практики | Аудиторные занятия, ч | Самостоятельная работа, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 семестр | | | | | |
| Подготовительный этап | 0 | 48 | 48 | ОПК-8 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Основной этап | 0 | 48 | 48 | ОПК-8 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |

Согласована на портале № 16945

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Завершающий этап | 0 | 12 | 12 | ОПК-8, ПК-7 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого за семестр | 0 | 108 | 108 | | |
| Итого | 0 | 108 | 108 | | |

## 5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля (виды работ)

| Содержание разделов практики | Аудиторные занятия, ч | Самостоятельная работа, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| **2 семестр** | | | | | |
| ***1. Подготовительный этап*** | | | | | |
| *1.1. Теоретическая часть*<br>- Изучение основных понятий информационной безопасности; изучение стандартных пакетов прикладных программ, применяемых для решения ряда практических задач, в том числе профессиональных; | 0 | 48 | 48 | ОПК-8 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого | 0 | 48 | 48 | | |
| ***2. Основной этап*** | | | | | |
| *2.1. Практическая часть*<br>- Применение стандартных пакетов прикладных программ для решения ряда практических задач, в том числе профессиональных. Изучение основных методов разработки алгоритмов; изучение основных современных средств вычислительной техники и программного обеспечения для поиска и обработки информации. | 0 | 48 | 48 | ОПК-8 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого | 0 | 48 | 48 | | |
| ***3. Завершающий этап*** | | | | | |
| *3.1. Отчетность*<br>- Подготовка итогового отчета и дневника по практике. | 0 | 12 | 12 | ОПК-8, ПК-7 | Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого | 0 | 12 | 12 | | |

Согласована на портале № 16945

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Итого за семестр** | 0 | 108 | 108 | | |
| **Итого** | 0 | 108 | 108 | | |

## 5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

| Компетенции | Виды занятий | | Формы контроля |
|---|---|---|---|
| | Аудиторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ОПК-8 | | + | Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике |
| ПК-7 | | + | Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике |

## 6 . ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|---|---|---|
| ОПК-8 | способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий | **Должен знать:** - технологию работы на ПК в операционных средах; - основные понятия информационной безопасности; - основные методы разработки алгоритмов; - основные современные средства вычислительной техники и программное обеспечение для поиска и обработки информации; - ГОСТы и образовательные стандарты в области разработки проектной и технической документации. ;<br>**Должен уметь:** - применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации; - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических |
| ПК-7 | способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ | |

Согласована на портале № 16945

| | | |
|---|---|---|
| | | задач, в том числе профессиональных, и создания проектной и технической документации.;<br>**Должен владеть:** − профессиональной терминологией в области информационной безопасности; - навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов), достаточных для оформления научно-технических работ; - навыками работы с современных средствами вычислительной техники и программного обеспечения для поиска и обработки информации.; |

## 6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

### 6.1.1 Компетенция ОПК-8

ОПК-8: способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Подготовительный этап** | Знает основные понятия информационной безопасности; Знает технологию работы на ПК в операционных средах | Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации; Обладает основными умениями работы со стандартными пакетами прикладных программ, требуемыми для решения простых математических задач. | Владеет навыками работы с современных образцами программных, технических средств и информационных технологий для поиска основных понятий информационной безопасности.; Владеет основными понятиями в области информационной безопасности |
| **Основной этап** | Знает основные методы разработки алгоритмов; Знает основные современные средства вычислительной техники и программное обеспечение для поиска и обработки информации | Использует стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, в том числе профессиональных. | Владеет навыками работы с современных образцами программных, технических средств и информационных технологий для поиска профессиональной терминологии в области |

Согласована на портале № 16945

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | информационной безопасности; Владеет профессиональной терминологией в области информационной безопасности. |
| **Завершающий этап** | Знает основные программные, технических средства и информационные технологии для оформления технической документации. | Обладает основными умениями работы со стандартными пакетами прикладных программ для написания технической документации | Владеет навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов), достаточных для оформления научно-технических работ |
| **Виды занятий** | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

**6.1.2 Компетенция ПК-7**

ПК-7: способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

| Этапы | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Завершающий этап** | ГОСТы и образовательные стандарты в области разработки проектной и | Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для создания проектной | Владеет навыками работы с офисными приложениями (текстовыми |

Согласована на портале № 16945

| | | | |
|---|---|---|---|
| | технической документации | и технической документации. | процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов), достаточных для оформления научно-технических работ |
| **Виды занятий** | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. | Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия. |
| **Используемые средства оценивания** | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов | Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета |

## 6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.4);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.5).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оценивания |
|---|---|
| **Отлично (высокий уровень)** | Обучающийся:<br>- своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;<br>- показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;<br>- умело применил полученные знания во время прохождения практики; |

Согласована на портале № 16945

| | |
|---|---|
| | - ответственно и с интересом относился к своей работе. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Обучающийся:<br>- демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;<br>- полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;<br>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | Обучающийся:<br>- выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;<br>- не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;<br>- в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. |

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.5 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оцениванивания |
|---|---|
| **Отлично (высокий уровень)** | Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне. |

## 6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Решение практических задач с помощью прикладного математического пакета "Sage".

– Решение практических задач с помощью прикладного математического пакета "Maxima".

– Решение практических задач с помощью прикладного математического пакета "Mathematica".

Согласована на портале № 16945

### 6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

**Подготовительный этап 2 семестр**

Теоретические вопросы: 1. Основные стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; 2. Прикладные математические пакеты "Sage", "Maxima", "Mathematica" (на выбор); 3. Основные понятия в области информационной безопасности; 4. Основные методы разработки алгоритмов.

Практические задания: 1. Найти предел функций; 2. Найти производные функций; 3. Вычислить интегралы; 4. Решить дифференциальные уравнения.

**Основной этап 2 семестр**

Теоретические вопросы: 1. Общие принципы построения и использования современных языков программирования; 2. Основные операции и методы, применяемые в прикладных математических пакетах "Sage", "Maxima", "Mathematica" (на выбор). 3. Основные современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для поиска и обработки информации.

Практические задания: 1. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями; 2. Вычислить длины кривых; 3. Найти объем тела; 4. Вычислить массу тела.

**Завершающий этап 2 семестр**

Теоретические вопросы: 1. Основные ГОСТы и образовательные стандарты в области разработки проектной и технической документации; 2. Образовательный стандарт ТУСУРа «Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. общие требования и правила оформления»; 3. Основные стандартные пакеты прикладных программ для создания проектной и технической документации; 4. Основные офисные приложения.

Практические задания: 1. Составление отчета по практике; 2. Заполнение дневника по практике.

## 7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 7.1 Основная литература

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Учебное пособие для студентов втузов. – СПб.: Питер, 2007. – 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 56 экз.)

2. Информатика. Базовый курс: учебник (в четырех частях) / А.А. Шелупанов, В.Н. Кирнос; Федеральное агенство по образованию (М.), Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), Кафедра комплексной информационной безапасности электронно-вычислительных систем. - Томск: В-Спектр, 2007 - Ч.1: Общее вопросы информатики и программирование на Ассемблере. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск: В-Спектр, 2007. - 190 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 70 экз.)

### 7.2 Дополнительная литература

1. Высшая математика: учебник для вузов: В 3 т. / Я. С. Бугров, С. М. Никольский; ред. В. А. Садовничий. Т. 2: Дифференциальное и интегральное исчисление. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005. - 509[2] с.: ил. - Предм. указ: с.502-509 . - ISBN 5-7107-9845-2. (наличие в библиотеке ТУСУР - 31 экз.)

### 7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебная практика. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ: Для студентов направления подготовки бакалавров 10.03.01(090900), 110303(211000) и специальностей 10.05.02(090302.65), 10.05.03(090303.65), 10.05.04(090305.65) / Кручинин Д. В. - 2016. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6526, свободный.

Согласована на портале № 16945

### 7.4 Ресурсы сети Интернет

1. http://sage.fb.tusur.ru/ [Электронный ресурс]. - http://sage.fb.tusur.ru/

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Система компьютерной алгебры SAGE или подобные.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступны электронная информационно-образовательная среда организации; компьютеры с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к

Согласована на портале № 16945

базам данных и интернетом;

- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

**Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 16945